

PG

JC10 Rec'd PC TO 16 MAY 2005

#6



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

APPLICANT(s): Mantsinen
SERIAL NO.: 10/526,752
FILED: March 7, 2005
TITLE: Lifting Device

ART UNIT:
EXAMINER:

ATTORNEY DOCKET NO.: 881B.0017.U1(US)

Commissioner For Patents
P. O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Transmittal Of Certified Copy

Sir:

Applicant(s) claim the benefit of the following prior foreign patent application under 35 U.S.C. §119 for the above-identified U.S. patent application:

Country: Finland
Application No.: 20021588
Filing Date: September 6, 2002

Attached is a certified copy of the foreign application from which priority is claimed.

Respectfully submitted,

Mark F. Harrington

Mark F. Harrington (Reg. No. 31,686)

5/13/05

Date

Customer No.: 29683

Harrington & Smith, LLP
4 Research Drive
Shelton, CT 06484-6212
203-925-9400

CERTIFICATE OF MAILING

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail on the date shown below in an envelope addressed to: Assistant Commissioner For Patents, Alexandria, VA 22313-1450.

5/13/05
Date

Ann Okrentowich
Ann Okrentowich

Helsinki 15.4.2005

E T U O I K E U S T O D I S T U S
P R I O R I T Y D O C U M E N T



Hakija
Applicant

Mantsinen, Hannu
Liperi

Patentihakemus nro
Patent application no

20021588

Tekemispäivä
Filing date

06.09.2002

Kansainvälinen luokka
International class

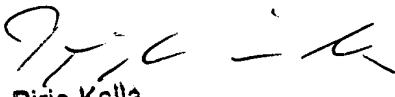
B66C 1/24

Keksiinon nimitys
Title of invention

"Nostin"

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä Patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the description, claims, abstract and drawings, originally filed with the Finnish Patent Office.


Pirjo Kalla
Tutkimussihteeri

Maksu 50 €
Fee 50 EUR

Maksu perustuu kauppa- ja teollisuusministeriön antamaan asetukseen 1142/2004 Patentti- ja rekisterihallituksen maksullisista suoritteista muutokseen.

The fee is based on the Decree with amendments of the Ministry of Trade and Industry No. 1142/2004 concerning the chargeable services of the National Board of Patents and Registration of Finland.

Osoite: Arkadiankatu 6 A Puhelin: 09 6939 500 Telefax: 09 6939 5328
P.O.Box 1160 Telephone: + 358 9 6939 500 Telefax: + 358 9 6939 5328
FI-00101 Helsinki, FINLAND

NOSTIN

Keksinnön kohteena on nostin, erityisesti nosturiin irrotettavasti kiinnitettävä nostin, johon kuuluu runko-osa, siihen kiinnitetty kiinnitinosa nostimen kiinnittämiseksi irrotettavasti nosturin nostolaitteeseen, runko-osan toiseen pähän 5 kiinnitetty poikittaistuki ja poikittaistukeen välimatkan pähän toisistaan kiinnitetty nostovarret, jotka ovat siirrettävissä nostettavan kuorman alapuolelle.

Nostureihin kiinnitettyjen nostimien avulla nostetaan ja siirretään paljon tavaroita mm.

satamissa, varastoissa ja muissa paikoissa. Ns. lavanostimilla siirretään tavallisesti erilaisia lavoja, joiden pääle tuotteet, tavarat, laitteet tms. on sijoitettu.

10 Lavanostimissa on tyypillisesti nostovarret eli ns. haarukka, jonka muodostaa kaksi tai useampia pääasiassa vaakasuuntaan ulottuvaa vartta. Lavoissa on pohja, jonka pääle tavarat asetetaan, ja pohjan alapuolella alaspäin ulottuvat tuet. Lava on alustalla ollessaan tukien varassa siten, että alustan pinnan ja lavan pohjan välissä 15 on tila, johon lavanostimien nostovarret saadaan työnnetyiksi. Tila on jonkin verran korkeampi kuin nostovarret, joten nostovarret mahtuvat tähän tilaan. Lavanostimilla ja muilla nostimilla voidaan luonnollisesti nostaa myös muunlaista tavaraa kuin lavoja. Olennaista on, että tavaran alapuolella on tila, johon nostimen nostovarret saadaan viedyiksi. Esim. puutavaraa siirretään suuria määriä erilaisilla nostimilla paikasta toiseen esim. puutavaraa lastattaessa.

20 Nykyisiä nostimia käytettäessä tarvitaan yleensä aina maassa oleva henkilö asettamaan nostovarret paikalleen. Nostinta siirretään nosturilla ja se on nosturin siirto- ja nostolaitteiden varassa, jolloin se saadaan suhteellisen tarkasti lasketuksi oikealle kohdalle niin, että nostovarret ovat lavan tai vastaavan kohdalla, mutta nostovarsien siirtämisessä lavan tai tavaran alla olevaan tilaan voi olla vaikeuksia, 25 koska tila on suhteellisen pieni ja nostovarsien tulee olla irti alustasta nostinta siirrettäessä. Siirtämisen jälkeen lava tai muu tavarasasettaan halutulle paikalleen ja nostovarret vedetään lavan tai vastaavan alta irti. Yleensä myös tällöin tarvitaan paikalla oleva henkilö ohjaamaan/avustamaan nostovarret irti lavan tai muun tavaran alta. Ongelmana on se, ettei nosturilla saada nostimen nostovarsia 30 siirretynä ja asetetuksi luotettavasti ja nopeasti lavan tai vastaavan alle oikealle paikalleen ja/tai irrotetuksi siirron jälkeen ilman paikalla olevan henkilön apua. Tämä henkilö joutuu asettelemaan nostovarret paikalleen tai irrottamaan ne. Usein nämä henkilöt joutuvat työskentelemään suhteellisen ahtaissa paikoissa ja nostimet ovat suurikokoisia ja painavia varsinkin silloin kun niillä siirretään lavoja tms. 35 tavaraa. Tällaisissa paikoissa voi olla vaaratilanteita ja työturvallisuuteen joudutaan kiinnittämään erityistä huomiota.

Keksinnön tarkoituksesta on tuoda esiin nostin, jolla poistetaan nykyisiin nostimiin liittyviä epäkohtia. Erityisesti eksinnön tarkoituksesta on tuoda esiin nostin, jota voidaan käyttää ja joka saadaan paikalleen ilman maassa olevaa henkilöä.

5 Keksinnön tarkoitus saavutetaan nostimella, jolle on tunnusomaista se, mitä on esitetty patenttivaatimuksissa.

10 Keksinnön mukaiseen nostimeen kuuluu nostovarsiin sijoitetut siirtolaitteet nostovarsien liikuttamiseksi pinnan päällä ja käyttölaite siirtolaitteiden käyttämiseksi. Nostovarsissa olevien erityisten siirtolaitteiden avulla saadaan nostinta ja nostovarsia siirretyksi alustan pintaa pitkin. Tällöin nostovarret eivät tartu siirrettäässä lavan pohjan alapintaan, eikä tästä aiheudu vaaratilanteita. Siirtolaitteiden ja käyttölaiteen avulla nostinta saadaan siirretyksi molempien haluttuihin suuntiin nostimen omin voimin nopeasti, vaivattomasti ja ilman avustavaa henkilöä.

15 Keksinnön edullisessa sovelluksessa nostovarsiin on kiinnitetty pyöriä, ja käyttölaite on yhdistetty ainakin yhteen pyörään sen liikuttamiseksi. Pyörien avulla nostovarret saadaan liikkumaan varsinkin kovalla alustalla hyvin ja nopeasti. Pyörien koko, lukumäärä ja sijainti voivat vaihdella huomattavasti eksinnön eri sovelluksissa. Ainakin yksi pyörä toimii vetäväänä/työntäväänä pyöränä, jolloin muut pyörät pyörivät vapaasti.

20 Keksinnön edullisessa lisäsovelluksessa siirtolaitteisiin kuuluu kaksi tai useampia pyöriä ja niiden välinen voimansiirtoelin, joka on yhdistetty käyttölaiteeseen. Voimansiirtoelin käyttämällä saadaan siirtävien pyörien lukumäärä halutun suuruiseksi.

25 Keksinnön seuraavassa edullisessa lisäsovelluksessa siirtolaitteeseen kuuluu päättymätön hihnamainen elin. Päättymättömällä hihnamaisen elimellä tarkoitetaan tässä yhteydessä erilaisia sinänsä tunnettuja päättymättömiä elimiä, kuten esim. hihnaa, ketjua, telastoa jne. Tällaisessa ratkaisussa nostinvarsia ja nostinta saadaan tehokkaasti siirretyksi myös pehmeällä alustalla, sillä paino jakautuu tasaisesti hihnamaiselle elimelle.

30 Keksinnön seuraavassa edullisessa lisäsovelluksessa nostovarsien ulommat pääät ovat taaksepäin ja alas painot ja ainakin yksi pyörä on painotulla kohdalla. Tällainen rakenne helpottaa nostovarsien siirtämistä lavan/tavaralla alle ja lavan/tavaralla alla.

Seuraavaksi keksintöä selvitetään tarkemmin viittaamalla oheiseen piirustukseen, jossa

kuva 1 esittää erästä sovellusta keksinnön mukaisesta nostimesta edestä katsottuna, ja kuva 2 esittää kuvan 1 mukaista nostinta sivulta katsottuna osittain 5 poikkileikattuna.

Kuvien mukaisessa sovelluksessa nostimeen kuuluu palkkimainen runko-osa 1, sen toiseen päähän kiinnitetty kiinnitinosa 2, toiseen päähän kiinnitetty poikittaistuki 3 ja poikittaistukeen välimatkan päähän toisistaan kiinnitetty nostovarret 4 (haarukka), nostovarsiin sijoitetut siirtolaitteet 5 ja käyttölaite 6 siirtolaitteiden 10 käytämiseksi. Kiinnitinosaan 2 kuuluu runko-osasta eteenpäin ulottuva palkki ja sen päälle kiinnitetty kiinnityselimillä varustettu osa, johon nosturin nostolaite saadaan kiinnityksi irrotettavasti. Kiinnitinosa 2, runko-osa 1 ja poikittaistuki 3 ovat sinänsä tunnettuja, tavanomaisia osia, joten niitä ei ole tarpeen kuvata tarkemmin. Niiden muoto ja rakenne voivat vaihdella eri sovelluksissa 15 tavanomaisesti.

Käyttölaitteena käytetään tarkoitukseen soveltuva tunneltua moottoria. Se voi olla hydraulisesti toimiva, sähkömoottori tms. moottori.

Nostovarsiin on kiinnitetty välimatkan päähän toisistaan pyöriä 5. Pyörät on akseloitu nostovarsiin siten, että ne ovat hieman nostovarren alapinnan alapuolella.

20 Nostovarren kohdalla poikittaistuen alaosassa on käyttölaite 6, joka on sinänsä tunnettu moottori. Lisäksi laitteeseen kuuluu voimansiirtoelimenä toimiva päättymätön hihna 7, ketju tai vastaava, joka on yhdistetty käyttölaitteeseen 6 ja järjestetty ulottumaan nostovarren päästää päähän yläosassa ja kiertämään alaosassa pyörien kautta. Nostovarsien 4 uloimmat päät 8 ovat alas päin ja taaksepäin viistot, 25 ja ainakin yksi pyörä on viistotulla kohdalla.

Kuvan 2 esittämässä sovelluksessa päättymätön hihna 7 on järjestetty kulkemaan nostovarren sisällä ja se on yhdistetty pyöriin 5. On myös mahdollista sijoittaa päättymätön hihna nostovarren yläpinnalle muodostettujen korokkeiden tai vastaavien väliseen syvennykseen.

30 Keksinnön mukaista nostinta käytettäessä se viedään nosturilla nostettavan lavan tai muun tavaran viereen ja asetetaan maahan tai muulle alustalle siten, että nostimen haarukan nostinvarret ovat kohti lavaa tai tavaraan ja lavan/tavaralla olevan vapaan tilan kohdalla. Sen jälkeen käynnistetään käyttölaite, jolloin päättymätön hihna alkaa pyöriä ja pyörittää pyöriä. Tällöin nostinvarret ja koko nostin siirtyvät

pyörien varassa kohti lavaa ja nostovarret saadaan ohjatuiksi lavan alle. Kun nostovarret ovat kokonaan lavan/tavaran alla nostetaan lava/tavara nosturin avulla ylös ja siirretään haluttuun paikkaan. Tällä nostin lavoineen/tavaroineen lasketaan alas siten, että lava tai tavara on tukien varassa ja nostimen nostovarret ovat vasten alustaa. Sen jälkeen käyttölaite käynnistetään ja hihna saatetaan liikkumaan vastakkaiseen suuntaan kuin aikaisemmin. Tällöin nostovarret siirtyvät lavan/tavaran alta pois nopeasti ja luotettavasti. Nostin voidaan siirtää nopeasti seuraavan lavan/tavaran kohdalle ja toistaa edellä esitetty.

Kuvien mukaisessa nostimessa on kaksi nostovartta. Keksinnön muissa 10 sovelluksissa nostovarsien lukumäärää ei rajata, vaan se voi vaihdella nostettavien lavojen tai tavaran ominaisuuksien edellyttämällä tavalla. Nostovarsia voidaan kiinnittää rinnakkain haluttu määrä.

Keksintöä ei rajata esitettyyn edulliseen sovellukseen, vaan se voi vaihdella patenttivaatimuksien muodostaman keksinnöllisen ajatuksen puitteissa.

PATENTTIVAAATIMUKSET

1. Nostin, erityisesti nosturiin irrotettavasti kiinnitettävä nostin, johon kuuluu runko-osa (1), siihen kiinnitetty kiinnitinosa (2) nostimen kiinnittämiseksi irrotettavasti nosturin nostolaitteeseen, runko-osan toiseen päähän kiinnitetty poikittaistuki (3) ja poikittaistukeen välimatkan päähän toisistaan kiinnitetty nostovarret (4), jotka ovat siirrettävissä nostettavan kuorman alapuolelle, *tunnettu* siitä, että nostimeen kuuluu nostovarsiin sijoitettut siirtolaitteet (5) nostovarsien liikuttamiseksi pinnan päällä ja käyttölaite (6) siirtolaitteiden käyttämiseksi.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen nostin, *tunnettu* siitä, että nostovarsiin on kiinnitetty pyöriä (5), ja että käyttölaite (6) on yhdistetty ainakin yhteen pyörään sen liikuttamiseksi.
3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen nostin, *tunnettu* siitä, että siirtolaitteisiin kuuluu kaksi tai useampia pyöriä (5) ja niiden välinen voimansiirtoelin (7), joka on yhdistetty käyttölaitteeseen (6).
4. Jonkin patenttivaatimuksista 1-3 mukainen nostin, *tunnettu* siitä, että siirtolaitteeseen kuuluu päättymätön hihnamainen elin (7).
5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen nostin, *tunnettu* siitä, että nostovarsien (4) ulommat päät (8) ovat taaksepäin ja alas päin viistot, ja että ainakin yksi pyörä on viistotulla kohdalla.

(57) TIIVISTELMÄ

Keksinnön kohteena on nostin, erityisesti nosturiin irrotettavasti kiinnitettävä nostin, johon kuuluu runko-osa (1), siihen kiinnitettävä kiinnitinosa (2) nostimen kiinnittämiseksi irrotettavasti nosturin nostolaitteeseen, runko-osan toiseen päähän kiinnitettävä poikittaistuki (3) ja poikittaistukeen välimatkan päähän toisistaan kiinnitetyt nostovarret (4), jotka ovat siirrettävissä nostettavan kuorman alapuolelle. Keksinnön mukaiseen nostimeen kuuluu nostovarsiin sijoitetut siirtolaitteet (5) nostovarsien liikuttamiseksi pinnan päällä ja käyttölaite (6) siirtolaitteiden käyttämiseksi

(Fig. 2)

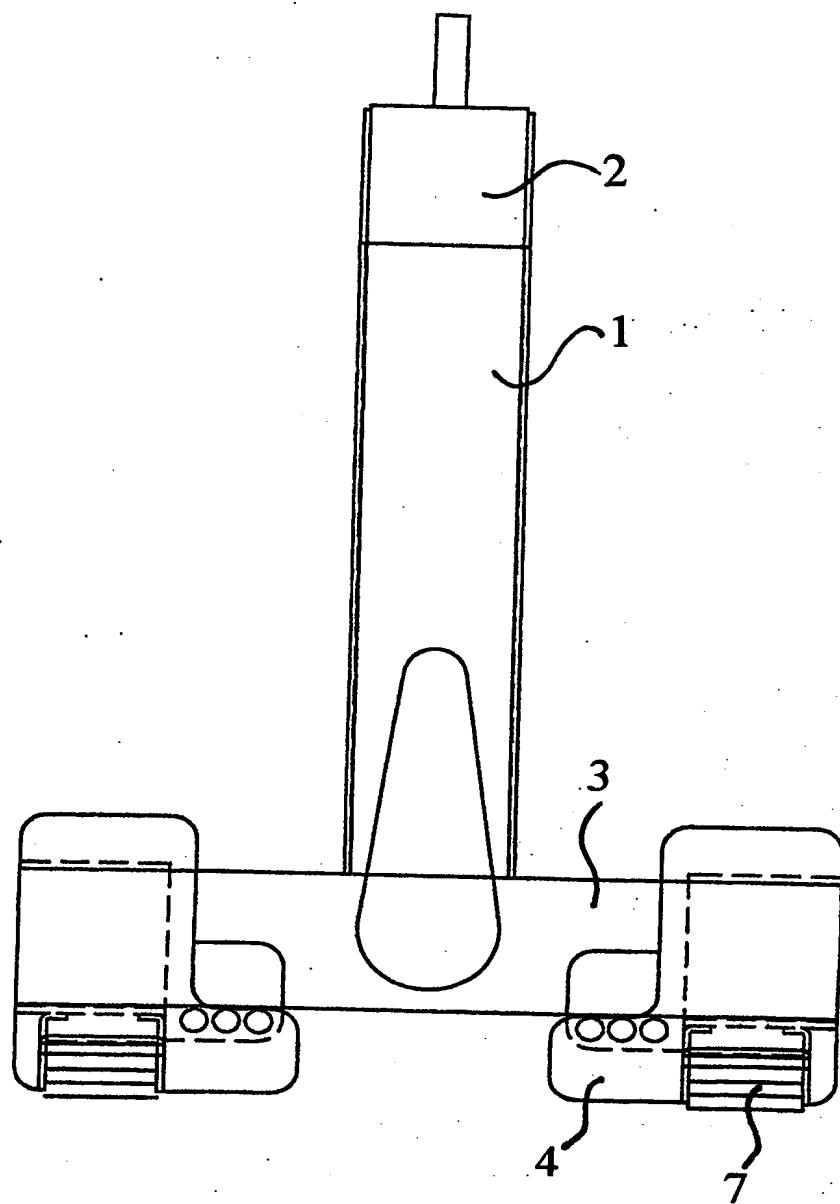


Fig. 1

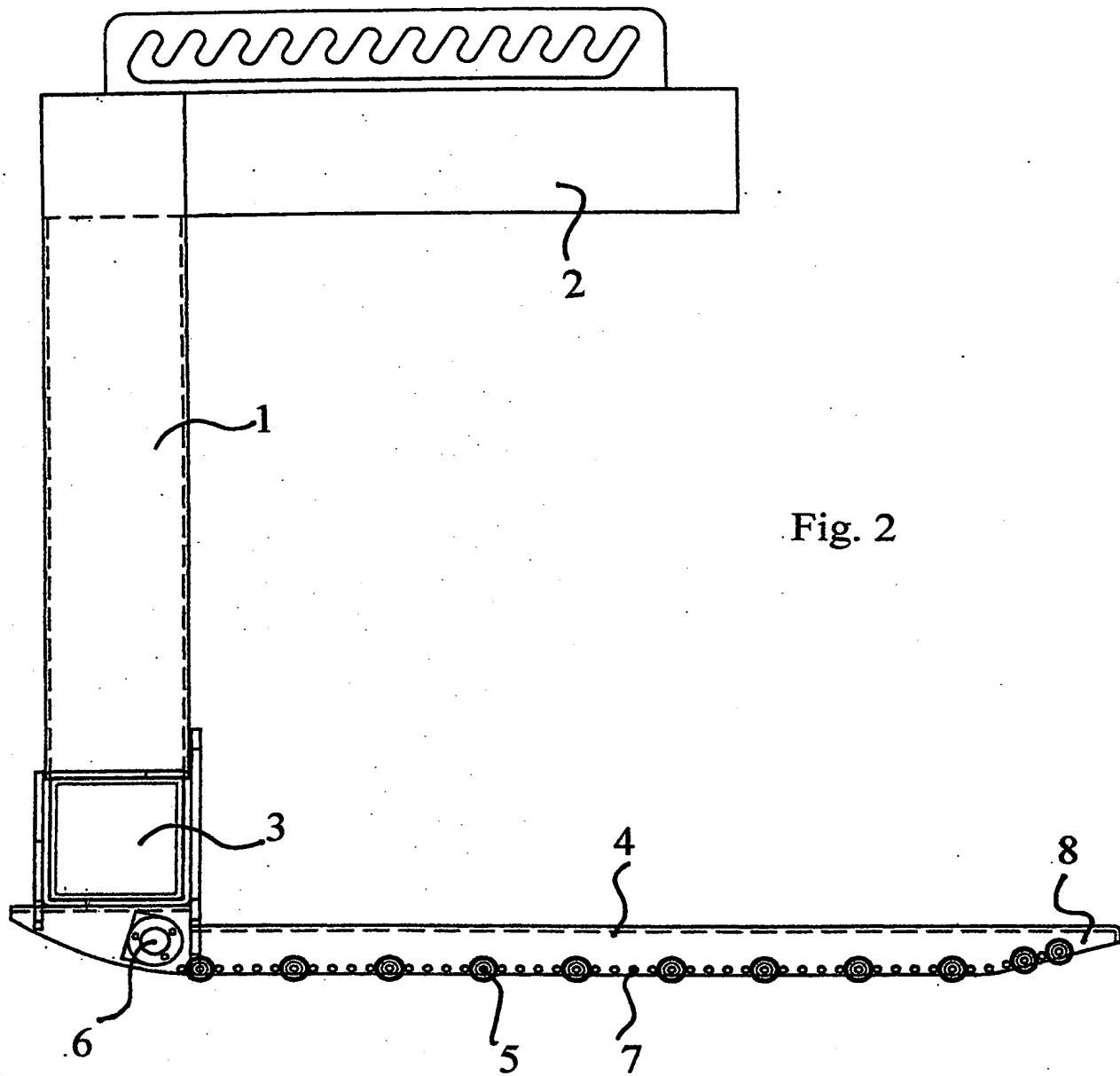


Fig. 2